

Family list

3 application(s) for: JP2000056942 (A)

**1 COMPUTER READABLE RECORDING MEDIUM RECORDING
PRINT DATA-PROCESSING PROGRAM, AND PRINTER, AND
PRINT METHOD**

Inventor: AIKAWA MASAFUMI

Applicant: MINOLTA CO LTD

EC:

IPC: B41J29/00; B41J21/00; B41J29/38; (+9)

Publication info: JP2000043362 (A) — 2000-02-15

JP4078718 (B2) — 2008-04-23

**2 COMPUTER-READABLE RECORDING MEDIUM WHERE PRINT
CONTROL PROGRAM IS STORED, PRINTER, AND PRINTING
METHOD**

Inventor: KURODA TATSUYA

Applicant: MINOLTA CO LTD

EC:

IPC: B41J29/38; G06F3/12; H04N1/00; (+9)

Publication info: JP2000056942 (A) — 2000-02-25

JP4106752 (B2) — 2008-06-25

**3 Computer program product intended for processing print
data, and apparatus and method for processing print data**

Inventor: AIKAWA MASAFUMI [JP] ; KURODA TATSUYA [JP]

Applicant: MINOLTA CO LTD [JP]

EC: G06K15/00

IPC: G06K15/00; G06K15/00; (IPC1-7): G06K15/00

Publication info: US6671066 (B1) — 2003-12-30

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

COMPUTER-READABLE RECORDING MEDIUM WHERE PRINT CONTROL PROGRAM IS STORED, PRINTER, AND PRINTING METHOD

Publication number: JP2000056942 (A)

Publication date: 2000-02-25

Inventor(s): KURODA TATSUYA

Applicant(s): MINOLTA CO LTD

Classification:


- international: *B41J29/38; G06F3/12; H04N1/00; H04N1/387; B41J29/38; G06F3/12; H04N1/00; H04N1/387; (IPC1-7): G06F3/12; B41J29/38; H04N1/00; H04N1/387*

- European:

Application number: JP19980226332 19980810

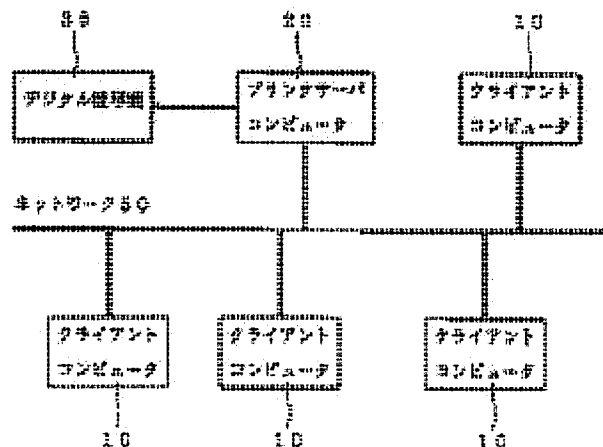
Priority number(s): JP19980226332 19980810

Also published as:

 JP4106752 (B2)

Abstract of JP 2000056942 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To process a both-surface print by sets by comparing print data included in a 1st page with print data in 2nd and succeeding pages and judging that there is the delimiter of a set before the page where the same print data as print data stored in the print data of the 2nd and succeeding pages are present. **SOLUTION:** At a status request from a printer driver, a printer server computer 20 communicates with a digital copying machine 30 to acquire respective statuses of the digital copying machine 30. Then the digital copying machine 30 performs a printing-out process based upon print data divided by the sets and performs a necessary process by the sets.; Namely, the print data included in the 1st page are compared with the print data of the 2nd and succeeding pages and it is judged that there is the delimiter of the set before the page wherein the same print data as the print data stored in the print data of the 2nd and succeeding pages are present.



Data supplied from the **esp@cenet** database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-56942

(P2000-56942A)

(43) 公開日 平成12年2月25日 (2000.2.25)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 3/12		C 0 6 F 3/12	P 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 2 1
H 0 4 N 1/00		H 0 4 N 1/00	C 5 C 0 6 2
1/387		1/387	5 C 0 7 6

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願平10-226332

(22) 出願日 平成10年8月10日 (1998.8.10)

(71) 出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72) 発明者 黒田 達也

大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪

国際ビル ミノルタ株式会社内

(74) 代理人 100072349

弁理士 八田 幹雄 (外3名)

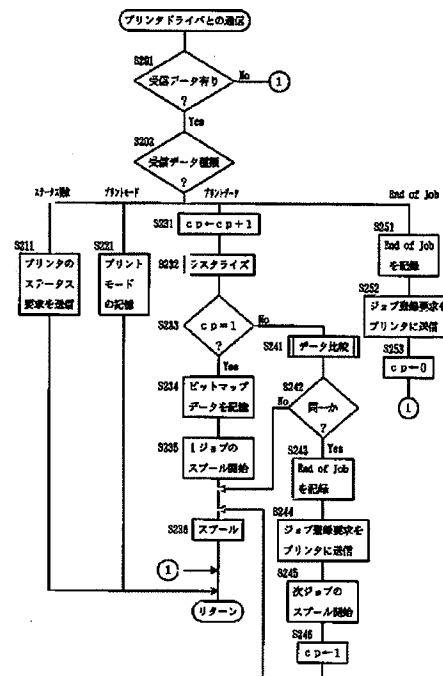
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プリント制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体、およびプリンタ、ならびにプリント方法

(57) 【要約】

【課題】 部ごとに区切られることなく複数部を1ジョブとするプリントデータであっても、部の区切りを認識して、部ごとに適切な処理を実行することができるプリント制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供する。

【解決手段】 1ページ以上のページにより1部のプリントデータが構成され、この1部のプリントデータを複数部プリンタにより印刷するためのプリント制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、プリントデータを受信する手順と、受信したプリントデータのうち少なくとも第1ページ目に含まれるプリントデータを記憶する手順と、記憶したプリントデータと第2ページ目以降のプリントデータとを比較する手順と、比較の結果、第2ページ目以降のプリントデータ中に、記憶したプリントデータと同一のプリントデータが存在するページの前に部の区切りがあると判断する手順と、を有すること特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも1ページ以上のページにより1部のプリントデータが構成され、この1部のプリントデータを複数部、プリンタによりプリントアウトするためのプリント制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

前記プリントデータを受信する手順と、

該受信したプリントデータのうち、少なくとも第1ページ目に含まれるプリントデータを記憶する手順と、

該記憶したプリントデータと第2ページ目以降のプリントデータとを比較する手順と、

前記比較の結果、第2ページ目以降のプリントデータ中に前記記憶したプリントデータと同一のプリントデータが存在するページの前に部の区切りがあると判断する手順と、

を有すること特徴とするプリント制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項2】 少なくとも1ページ以上のページにより1部のプリントデータが構成され、この1部のプリントデータを複数部プリントアウトするプリンタであって、

プリントデータを受信するプリントデータ受信手段と、

該受信したプリントデータのうち、少なくとも第1ページ目に含まれるプリントデータを記憶する記憶手段と、

該記憶したプリントデータと第2ページ目以降のプリントデータとを比較する比較手段と、

前記比較の結果、第2ページ目以降のプリントデータ中に前記記憶したプリントデータと同一のプリントデータが存在するページの前に部の区切りがあると判断する部の区切り判断手段と、

を有すること特徴とするプリンタ。

【請求項3】 少なくとも1ページ以上のページにより1部のプリントデータが構成され、この1部のプリントデータを複数部、プリンタによりプリントアウトするためのプリント方法であって、

プリントデータを受信する段階と、

該受信したプリントデータのうち、少なくとも第1ページ目に含まれるプリントデータを記憶する段階と、

該記憶したプリントデータと第2ページ目以降のプリントデータとを比較する段階と、

前記比較の結果、第2ページ目以降のプリントデータ中に前記記憶したプリントデータと同一のプリントデータが存在するページの前に部の区切りがあると判断する段階と、

を有すること特徴とするプリント方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリント制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体、およびプリンタ、ならびにプリント方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、高機能のプリンタは、複数部のプリント処理における仕分け機能（ソート機能）、仕分けされた用紙群ごとにステープルするフィニッシュ機能、用紙の両面にプリントを行う両面プリント機能、さらには、2ページあるいは4ページ分の画像を1枚の用紙上にプリントするN in 1機能などを有している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、プリンタに送られてくるプリントデータによっては、上記の機能に対応できない場合がある。例えばパソコンで実行されるアプリケーションソフトウェアの中には、1部のデータが1-2-3の3ページからなり、これを3部プリントする際に、1ジョブのプリントデータとして1-2-3-1-2-3-1-2-3-1-2-3の9ページ分のデータを出力するものがある。このような1かたまりのプリントデータでは、部の区切りがどこにあるか分からないので、プリンタ側で各部ごとの分類ができず、ソート機能あるいはフィニッシュ機能を使うことができない。

【0004】また、このような部の切れ目のないプリントデータによる問題は、両面プリントやN in 1プリントのときにも発生し、例えば上記のように1部のデータが1-2-3と奇数枚で構成されていると、両面プリントの場合には第1部目の最終ページと第2部目の最初のページが1枚の用紙の両面にプリントされてしまい、また、2 in 1の場合では1枚の用紙にプリントされることとなって、本来必要とする部ごとのプリント結果が得られないことになる。

【0005】そこで、本発明の目的は、複数部のプリントを実行する際に、ソートやステープル、また、両面プリントやN in 1プリントなどを、部単位で適切に処理することができるようにするためのプリント制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することである。また、本発明の他の目的は、部単位での処理を適切に行うことができるプリンタおよびプリント方法を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の目的は、下記する手段により達成される。

【0007】(1) 少なくとも1ページ以上のページにより1部のプリントデータが構成され、この1部のプリントデータを複数部、プリンタによりプリントアウトするためのプリント制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、前記プリントデータを受信する手順と、該受信したプリントデータのうち、少なくとも第1ページ目に含まれるプリントデータを記憶する手順と、該記憶したプリントデータと第2ページ目以降のプリントデータとを比較する手順と、前記比較の結果、第2ページ目以降のプリントデータ中に前記記憶したプリントデータと同一のプリントデータが存在するページの前に部の区切りがあると判断する手順

と、を有すること特徴とするプリント制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【0008】(2) 少なくとも1ページ以上のページにより1部のプリントデータが構成され、この1部のプリントデータを複数部プリントアウトするプリンタであって、プリントデータを受信するプリントデータ受信手段と、該受信したプリントデータのうち、少なくとも第1ページ目に含まれるプリントデータを記憶する記憶手段と、該記憶したプリントデータと第2ページ目以降のプリントデータとを比較する比較手段と、前記比較の結果、第2ページ目以降のプリントデータ中に前記記憶したプリントデータと同一のプリントデータが存在するページの前に部の区切りがあると判断する部の区切り判断手段と、を有すること特徴とするプリンタ。

【0009】(3) 少なくとも1ページ以上のページにより1部のプリントデータが構成され、この1部のプリントデータを複数部、プリンタによりプリントアウトするためのプリント方法であって、プリントデータを受信する段階と、該受信したプリントデータのうち、少なくとも第1ページ目に含まれるプリントデータを記憶する段階と、該記憶したプリントデータと第2ページ目以降のプリントデータとを比較する段階と、前記比較の結果、第2ページ目以降のプリントデータ中に前記記憶したプリントデータと同一のプリントデータが存在するページの前に部の区切りがあると判断する段階と、を有すること特徴とするプリント方法。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、添付した図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

【0011】《実施形態1》図1は、本発明を適用するネットワークコンピュータシステムの構成を示すブロック図である。このネットワークコンピュータシステムは、複数のクライアントコンピュータ10、プリンタサーバコンピュータ20、およびデジタル複写機30がネットワーク回線50により接続されたもので、一般的なLAN環境によるシステムである。

【0012】ここで用いられているデジタル複写機30は、複写機としての機能の他、クライアントコンピュータ10からの指令によりプリントを行うプリンタとしての機能と、外部の電話回線（不図示）と接続されてファクシミリとしての機能とを有する複合機である。

【0013】このようなデジタル複写機30の概略構成を図2のブロック図に示す。このデジタル複写機30は、複写機やファクシミリ送信の際に用いられる原稿画像読み取りのためのイメージリーダ部（IR）36、イメージリーダ部36により読み取った原稿画像やファクシミリにより受信した画像およびプリンタサーバコンピュータ20から送信されてきたプリントデータをプリントアウトするための電子写真方式によるプリンタ部（PRT）37、プリントされた用紙を部ごとに分けて集積

するための複数のトレイと部ごとにステープル処理するためのステープ装置を有する後処理装置39、これら各部を制御し、かつ、プリントアウトする画像の拡大・縮小、あるいはN in 1プリントやその他の画像処理などを実行するCPU31、このCPU31の処理のために画像やプリントデータを一時的に記憶するためのメモリ32、このCPU31が各種動作を制御するためのプログラムが記憶されたROM34、操作パネル38、およびプリンタサーバコンピュータ20とデータの受け渡しを行うためのインターフェースユニット（IU）33によって構成されている。また、このデジタル複写機30には、ハードディスクドライブ（HDD）35が装備されており、このハードディスクドライブ35には、画像処理やプリントアウトの処理に必要なプログラムが記憶されていて、このプログラムが適宜読み出されることにより画像処理やプリントアウトのために必要な処理が実行される。また、このハードディスクドライブ35は、読み取った画像データや受信したプリントデータなどを記憶するようになっている。

【0014】クライアントコンピュータ10やプリンタサーバコンピュータ20は、いわゆるパソコンや、UNIXシステムなどと称されているコンピュータである。このクライアントコンピュータ10やプリンタサーバコンピュータ20は、いずれも既に広く利用されているものであるため、その詳細な説明は省略し、ここでは、クライアントコンピュータ10としてパソコンを用いた場合の概略構成を図3に示すブロック図を参照して説明する。

【0015】通常のパソコンは、処理を実行するCPU11、プログラム実行の際にデータの展開などに使用されるRAM12、パソコンの立ち上げ時に必要なブートシステムを記憶しているROM13、ディスプレイ19上に画像を表示するために画像データを展開するVRAM14、プログラムや各種データが記憶されているハードディスクドライブ（HDD）15、各種表示を行うディスプレイ19、文字や指示を入力するためのキーボード21やマウス22、およびネットワーク50によりデータの送受信を行うためのインターフェース回路（I/F）16などを備えている。また、このようなパソコンでは、多くの場合、記録媒体である、例えばフロッピーディスクやCD-ROMなどを読み書きする（CD-ROMについては読み取りのみ）ためのフロッピーディスクドライブ（FDD）17およびCD-ROMドライブ（CDROMD）18を備えている。

【0016】このようなパソコンをクライアントコンピュータ10とプリンタサーバコンピュータ20に利用した場合の違いは、その上で実行するアプリケーションソフトウェアによる働きであり、ハードウェアとしてはCPUの処理速度やHDDの記憶容量などの違いがあるのみで基本的な構成はほとんど同じである。また、場合に

よっては、まったく同じものが使用されることもある。なお、このようなパソコンが、クライアントコンピュータ10として利用されている場合には、インターフェース回路16に接続されるのはネットワーク回線50のみであるが、プリンタサーバコンピュータ20として利用される場合には、ネットワーク回線の他にデジタル複写機30との間でデータの受け渡しを行うためのインターフェース回路が装備されることになる。

【0017】図4は、プリントシーケンスを説明するための図面である。ここでは、ユーザーがクライアントコンピュータ10上でプリントを指示してから、デジタル複写機30によりプリントアウトとされるまでの手順を説明する。

【0018】まず、ユーザーは、クライアントコンピュータ10で動作する文書作成アプリケーションソフトウェアを用いて目的の文書の作成、編集を行う(S1)。文書作成アプリケーションソフトウェアは、通常、ハードディスク15に記憶されており、ユーザーが必要なときにRAM12にロードし、CPU11で実行される。このとき文書のレイアウトやプリント指示情報などは、ディスプレイ19上に表示される。また、ユーザーの文字入力、画像編集、プリント指示などは、キーボード21やマウス22から行い、これらの情報はCPU11に通知されて処理される。

【0019】このような文書作成アプリケーションソフトウェアによってプリント指示が行われると(S2)、プリントモードの通常設定画面がディスプレイ上に表示される。通常設定画面からは、複数部のプリント指定や、部ごとにプリントを行うか否かの設定などが行われる(S4)。

【0020】また、前記プリント指示(S2)によってプリンタドライバが起動し、デジタル複写機30の機械的なステータスや、登録されているジョブのステータスをプリンタサーバコンピュータ20と通信して取得する。ここで、デジタル複写機30の機械的なステータスとは、例えば待機中、プリント中、プレヒート中などであり、また、登録されているジョブのステータスとは、例えばジョブの有無、ジョブのプリント中、ジョブの待機中などである。

【0021】このプリンタドライバからのステータス要求により、プリンタサーバコンピュータ20は、デジタル複写機30と通信して、上記デジタル複写機の各ステータスを取得し、それにプリンタサーバコンピュータ20内のRAMやハードディスクにスプールされているジョブの状態なども付加してクライアントコンピュータ10に通知する。

【0022】通常のプリント動作では、通常設定画面での設定だけでプリントモードの設定を終了する場合もあるが、プリンタ特有の機能を設定する場合にはさらに詳細なプリントモードの設定を行うために、ユーザーの指示

により、詳細設定画面を表示して、プリンタ特有の機能を用いるための詳細設定を行う(S11)。詳細設定画面は、ユーザーの要求によりプリンタドライバがディスプレイ19上に表示するもので、例えば図5に示すように、両面プリント、N in 1プリント、ソート、ステープル、画像サイズ(拡大・縮小)などデジタル複写機30特有の機能を利用するための設定ボタンや入力枠などを有する画面である。

【0023】また、この詳細設定画面では、プリント部数の設定をすることができるようになっている。これは、文書作成アプリケーションソフトウェアによっては、通常設定画面上での印刷部数の設定値が、単にその文書作成アプリケーションソフトウェア内において、1ジョブ分のプリントデータを作成するための数値として利用されるだけで、この通常設定画面での印刷部数の設定値がその後プリンタドライバに渡されないものがあるため、このプリンタドライバが出力する詳細設定画面上で改めて設定することができるようにしたものである。したがって、通常設定画面上での印刷部数の設定値がプリンタドライバにプリントモード情報として渡される場合には、図5に示したプリント部数の設定入力枠には通常設定画面で設定した部数が表示されることになるが、印刷部数の設定値が渡されない場合には、ここで改めて部数を入力するようにユーザーを促すための表示を行うようにしてもよい。

【0024】プリントモードの設定終了後、プリント実行の指示がユーザーから与えられると(S5)、文書作成アプリケーションソフトウェアにより作成された文書データ、および通常設定画面により設定されたプリントモードのデータが、プリンタドライバに渡される(ただし、上記のように文書作成アプリケーションソフトウェアによっては、通常設定画面上での設定値が渡されないものもある)。

【0025】その後、プリンタドライバでは、文書作成アプリケーションソフトウェアから送られて来た文書データ(プリントデータ)をページ記述言語に変換して、設定されたプリントモードと共にプリンタサーバコンピュータ20に送信する。

【0026】このページ記述言語に変換された後のプリントデータを受けとったプリンタサーバコンピュータ20では、後に詳細に説明するように複数部が1ジョブとなっているプリントデータを部単位に分割する処理を行う(S20)。そして、ラスタイズ(S21)、およびスプール(S22)を行った後、ビットマップデータとなったプリントデータをデジタル複写機30に送信する。

【0027】デジタル複写機30では、部単位に分割されたプリントデータを元にプリントアウトして、部単位での必要な処理を行う(S31)。

【0028】以下、前記プリンタサーバコンピュータ2

0におけるジョブ分割処理について説明する。

【0029】ここでは、処理形態の異なる2つのジョブ分割処理について説明する。これは、プリンタの機能の違いに対応したものである。第1は、プリンタが1ジョブを受信し、ジョブ単位で処理を行うプリンタ用の処理である。第2は、プリンタが1部の分のプリントデータとプリントする部数情報を受信して、部単位の処理を行う機能を有するプリンタ用の処理である。なお、本実施形態において、前述したデジタル複写機30は、そのプリンタ機能として、1部の分のプリントデータと部数情報を元に複数部のプリントアウトを実行し、部単位の処理を行う機能を有するものである。

【0030】まず、第1の処理形態について説明する。

【0031】図6はプリンタサーバコンピュータ20の処理手順を示すメインフローチャートであり、図7は図6中のプリンタドライバとの通信処理の手順を示すサブルーチンフローチャートであり、また、図9は図6中のプリンタとの通信処理の手順を示すサブルーチンフローチャートである。

【0032】まず、図6に示すように、始めに処理に必要な変数のクリアといった初期設定が行われて(S101)、内部タイマがセットされる(S102)。

【0033】ついで、プリンタドライバとの通信が行われる(S103)。このとき、後述するようにジョブの分割処理が実行される。

【0034】ついで、プリンタとの通信が行われる(S104)。このプリンタとの通信処理により、分割されたプリントデータが、部ごとに順次1つのジョブとしてプリンタに送られる。

【0035】各処理を実行した後、内部タイマの終了を待って(S105)、ステップS102へ戻り各処理を繰り返し実行する。したがって、プリンタサーバコンピュータ20は、通常、プリンタドライバやプリンタとのデータのやり取りがなければ、プリント指示待ちの状態が維持されることになる。

【0036】プリンタドライバとの通信処理は、図7に示すように、まず、プリンタドライバからのデータ待ちの状態となっている(S201)。

【0037】データを受信したときには、次に、受信したデータの種別を判断する(S202)。

【0038】判断の結果、受信したデータがステータス要求のときには、そのステータス要求をそのままプリンタへ伝える(S211)。その後メインフローチャートへリターンし、プリンタとの通信処理が行われる。プリンタとの通信処理では、図9に示すように、まず、プリンタからデータを受信したか否かを判断し(S401)、データを受信したときには、そのデータの種別を判断する(S402)。ここで、前記ステータス要求(S211)に対して、プリンタがステータス情報を返してきたときには、このステータス情報とプリンタサーバ

コンピュータ20内のジョブの蓄積状態などの情報を付加したステータス情報をプリンタドライバへ送信する(S411)。

【0039】次に、プリンタドライバとの通信において、受信データがプリントモードであるときには、これを記憶する(S221)。

【0040】次に、プリンタドライバとの通信において、プリンタドライバによりページ記述言語に変換された後のプリントデータが受信されたときには、まず、受信したページをカウントするための変数cpを1加算する(S231)。なお、この変数cpは、後述するようにすべてのデータを受信し終わった後、0クリアされているため、最初のページを受信したときにはこのステップS231によってcp=1となる。

【0041】ついで、受信したページをラスタライズする(S232)。そして、cpが1のときのみ、ラスタライズした1ページ分のビットマップデータをメモリに記憶する(S234)。また、ラスタライズしたページは1ジョブ分のデータスプールの開始を記録して(S235)、スプールする(S236)。ここで、変数cpが1のときとは、プリンタドライバから送られてきたデータが第1ページのときのみである。したがって、メモリに記憶されるデータは第1ページのデータとなる。

【0042】一方、変数cpが1ではないときには、メモリに記憶したデータと受信したプリントデータ(ここではラスタライズ後のデータである)とを比較する(S241)。このデータ比較の処理は、図8に示すように、まず、ラスタライズ後のプリントデータの先頭ビットと、メモリに記憶している第1ページのプリントデータの先頭ビットとを比較し(S301)、同一であれば、比較したデータが最終データであるか否かを判断し(S303)、最終データでなければ次のビットを比較する(S304)。ここで、同一であればステップS303に戻り、以下ステップS303～S305を同一データでなくなるまで繰り返し実行する。そして、途中同一データではないと判断された時点で、非同一直であることを示す信号をセットする(S307)。一方、最終データまで同一であると判断されたときには、同一であることを示す信号をセットする(S306)。これにより、プリンタドライバから送られてきた第2ページ目以降の各ページについて第1ページ目と同一であるか否かが判断される。

【0043】そして、ステップS241において同一データではないと判断されたときには(S242)、そのままラスタライズ後のデータをスプールする(S236)。一方、同一であると判断されたときには(S242)、1ジョブの終わりを示すためのEnd of Jobコマンドを記録して、スプールしたデータを1ジョブのデータとして閉じる(S243)。その後、この1ジョブ分のデータをプリントアウトさせるために、プリ

ンタに対してジョブの登録要求を送信する (S244)。

【0044】ここで、前記ステップS241のデータ比較において、メモリに記憶した第1ページと受信したページのプリントデータが同一であると言うことは、複数部のプリントデータが連続している中で第1ページ目と同じプリントデータのあるページは次の部の始めのページであると判断するものである。したがって、このような第1ページ目のプリントデータとその後の各ページのプリントデータを比較することで部の区切りを判断することができる。

【0045】前記ステップS244においてプリンタへのジョブ登録要求を行った後は、次のジョブのスプールを開始することを記録し (S245)、ページ数をカウントするための変数cpを1にして (S246)、この時点で受信したデータ (前記ステップS242において記憶してある第1ページと同一とされたデータ) をスプールする (S236)。

【0046】以降、プリンタドライバからEnd of Jobコマンドが送られてくるまでステップS231~246の各処理を繰り返すことにより複数部が1ジョブとして送られてきたプリントデータを部ごと1ジョブとする分割が行われる。

【0047】そして、プリンタドライバからEnd of Jobコマンドを受信したときには、最後のジョブとしてスプールされたデータを閉じるためにこれを記録し (S251)、この最後のジョブをプリントアウトさせるためにジョブの登録要求をプリンタへ送信して (S252)、次のプリント実行のために変数cpを0クリアする (S253)。

【0048】一方、プリンタとの通信において (図9参照)、分割されたジョブごとの登録要求に対し、登録可のデータを受信したときには、前記ステップS221において記憶したプリントモードをプリンタへ送信し (S421)、続いて、1ジョブ分のスプールしたデータをプリンタへ送信する (S422)。1ジョブ分のプリントデータを送信し終わった後、End of Jobコマンドを送信して (S423)、そのジョブが終了したことをプリンタへ伝える。このステップS421~423の処理は、前記ステップS244またはS252のジョブ登録要求に対してプリンタから登録可の信号が来るごとに実施される。

【0049】したがって、プリンタサーバコンピュータ20により分割されたプリントデータは1部が1ジョブとしてプリンタに送信されるため、プリンタでは、ジョブごとに必要な処理、例えばソートやステابل、また、両面プリントやN in 1プリントなどを実行することで、部単位での処理が適切に実行される。

【0050】次にプリンタサーバコンピュータ20による第2の処理形態について説明する。

【0051】この処理においても、基本的な処理手順であるメインフローチャートは、前述の図6と同様であるので、その説明は省略する。ここでは、ジョブの分割を行うプリンタドライバとの通信、およびプリンタとの通信処理について説明する。

【0052】図10は、プリンタドライバとの通信処理の手順を示すサブルーチンフローチャートであり、図11は、プリンタとの通信処理の手順を示すサブルーチンフローチャートである。

【0053】プリンタドライバとの通信処理は、図10に示すように、まず、プリンタドライバからのデータ待ちの状態となっている (S501)。

【0054】データを受信したときには、次に、受信したデータの種別を判断する (S502)。

【0055】判断の結果、受信したデータがステータス要求のときには、そのステータス要求をそのままプリンタへ伝える (S511)。その後メインフローチャートへリターンし、プリンタとの通信処理が行われる。プリンタとの通信処理では、図11に示すように、まず、プリンタからデータを受信したか否かを判断し (S601)、データを受信したときには、そのデータの種別を判断する (S602)。ここで、前記ステータス要求 (S511) に対して、プリンタがステータス情報を返してきたときには、このステータス情報とプリンタサーバコンピュータ20内のジョブの蓄積状態などの情報を付加したステータス情報をプリンタドライバへ送信する (S611)。

【0056】次に、プリンタドライバとの通信において、受信データがプリントモードであるときには、これを記憶する (S521)。

【0057】次に、プリンタドライバとの通信において、プリンタドライバによりページ記述言語に変換された後のプリントデータが受信されたときには、まず、受信したページをカウントするための変数cpを1加算する (S531)。なお、この変数cpは、後述するようにすべてのデータを受信し終わった後、0クリアされているため、最初のページを受信したときにはcp=1となる。

【0058】ついで、変数cpの値が1であるか否かを判断し (S532)、cpが1のときにはのみ、受信した1ページ分のページ記述言語のデータをそのままメモリに記憶して (S533)、部数をカウントするための変数jに1を入れる (S534)。そして、受信したページをラスタライズして (S535)、スプールする (S536)。ここで、変数cpが1のときは、前述の場合と同様に、プリンタドライバから送られてきたデータが第1ページのときのみである。したがって、メモリに記憶されるデータは第1ページのデータとなる。

【0059】一方、変数cpが1ではないときには、メモリに記憶したデータと受信したデータとを比較する

(S541)。このデータ比較の処理は、前述した図8の場合と異なり、ページ記述言語のデータをそのまま比較する。これにより、後述のように同一データであると判断されたときにはそれ以降のデータをラスタライズやスプールすることなく破棄することができる。したがって、複数部のプリントの際に、1部の分のデータをラスタライズやスプールすればよいので、特にプリント部数が多い場合にはラスタライズのための処理時間が短くなり、また、スプールのためのハードディスク使用量を節約することができる。

【0060】このステップS541において同一データであると判断されたときには(S542)、部数をカウントするための変数jを1加算して(S544)、受信したデータは破棄する(S545)。

【0061】ステップS541において同一データではないと判断されたときには(S542)。続いて、部数をカウントするための変数jの値が1であるか否かにより、受信したページが複数部の中の前1部目のデータかどうか判断される(S543)。そして、変数jが1のとき、すなわち、前1部目のデータである場合は、受信したページ記述言語によるデータをラスタライズして(S535)、スプールする(S536)。一方、変数jが1以外のときに、すなわち受信したデータが前1部目のデータではない(第2部目、第3部目・・・などである)ときには、そのまま受信データを破棄する(S545)。

【0062】以降、プリンタドライバからEnd of Jobコマンドが送られてくるまでステップS531～545の各処理を繰り返すことにより、複数部を1ジョブとして送られてきたプリントデータが、1部の分のプリントデータとしてスプールされ、また、プリントアウトする部数が変数jの値として記憶される。

【0063】そして、プリンタドライバからEnd of Jobコマンドを受信したときには、ジョブの登録要求をプリンタへ送信して(S551)、次のプリント実行のために変数cpを0クリアする(S552)。

【0064】一方、プリンタとの通信において(図11参照)、ジョブの登録要求に対し、登録可のデータを受信したときには、前記ステップS521において記憶したプリントモードに、前記変数jの値をプリントする部数情報として付加する修正を行い(S621)、変数jを0クリアする(S622)。ついで、修正したプリントモードをプリンタへ送信する(S623)。続いて、1ジョブ分のスプールしたデータをプリンタへ送信する(S624)。

【0065】このようにして、プリンタサーバコンピュータ20からは1部の分のプリントデータと部数情報がプリンタに送信され、プリンタでは、1部の分のプリントデータを一旦記憶し、このデータを部数情報の分だけ、各部ごとにプリントアウトして、各部ごとに必要な

処理、例えばソートやステابل、また、両面プリントやNin1プリントなどを実行することで、部単位での処理が適切に実行される。

【0066】なお、上述したプリンタサーバコンピュータ20での処理を行うためのプログラムは、CD-ROMやフロッピーディスクなどのコンピュータ読み取り可能な記憶媒体によって提供され、ハードディスク上にインストールされることで、常時記憶させて、CPU11により実行される。

【0067】また、プリンタの機能差による処理形態を2つ説明したが、これらの処理はプリンタサーバコンピュータに接続されているプリンタによって、必要に応じて選択されるものであり、例えばいずれかの処理形態を必要とするプリンタが1種類のみ(同じ処理形態による機能を有する複数のプリンタが接続されている場合を含む)の場合には、必要な処理形態のプログラムを1つだけ実行すればよい。また異なる処理形態によるプリンタが接続されているような場合には、上記2つの処理形態のプログラムをそれぞれプリンタに合わせて選択して実行するようにしてもよい。

【0068】なお、本発明は、上記したようにプリンタサーバコンピュータにより実施する場合に限定されるものではなく、例えば、クライアントコンピュータ内のプリンタドライバやその他のユーティリティソフトなどとして提供されてもよい。特に、コンピュータをスタンドアローンで使用し、直接プリンタをコンピュータに接続している場合には、このようなプリンタドライバやその他のユーティリティソフトとして提供されることが好ましい。

【0069】《実施形態2》本発明は、コンピュータ上で実行されるプログラムとしてばかりではなく、プリンタの制御装置により実行されてもよい。そこで、本実施形態2は、プリンタの制御装置内のROMを、本発明の記憶媒体として使用し、このROMに記憶されたプリント制御プログラムをプリンタの制御装置内のCPUが実行することにより、複数部のプリントを部単位で適切に実行することができるようにしたものである。具体的には、例えば、前述のプリンタ機能を有するデジタル複写機30において、その制御を行うためプログラムが記憶されているROM34、またはハードディスク35内に本発明を適用したプログラムを記憶させておき、CPU31がこれを読み出して実行することにより実施される。

【0070】ここでは、処理形態の異なる2つのプリンタを説明する。第1のプリンタは、受信したプリントデータを順次部単位に分割しつつ、プリントアウトするものであり、第2のプリンタは、受信したプリントデータのうち1部の分のみを記憶してこれを複数部プリントアウトするものである。

【0071】なお、ネットワークシステムやコンピュー

タ、およびプリンタとして機能するデジタル複写機などのハードウェア構成は、前述した実施形態1と同様であるので、それらの説明は省略する。

【0072】(第1のプリンタ)図12は、第1のプリンタによるプリント動作の手順を示すフローチャートである。この第1のプリンタは、プリンタにおいて、ラストサイズ後のビットマップデータをプリントデータとして受信し、受信したプリントデータを各ページごとに順次プリントアウトしつつ、または両面プリントやNin1プリントなどを行いつつ、受信したプリントデータの中から、第1ページ目と第2ページ目以降のページを比較して、部の区切りを判別し、部単位の処理を実行するものである。なお、受信するプリントデータは、複数部を1ジョブとする、部の区切りのないデータである。

【0073】図12に示すように、プリンタは、まず、データ待ちの状態となっている(S701)。そして、データを受信したときには、受信したデータの種別を判断する(S702)。

【0074】判断の結果、受信したデータがジョブ登録要求のときには、その要求に対し、実行中のジョブがなければ登録可の信号を返送する(S711)。

【0075】次に、受信データがプリントモードであるときには、これを解析して、指示された動作を行うための準備を行う(S721)。

【0076】次に、プリントデータが受信されたときには、まず、受信したページをカウントするための変数cpを1加算する(S731)。なお、この変数cpは、後述するようにすべてのデータを受信し終わった後、0クリアされているため、最初のページを受信する前にcp=0となっている。したがって、最初のプリントデータを受信したときに、このステップS731の処理によりcp=1となる。

【0077】ついで、変数cpの値が1であるか否かを判断し(S732)、cpが1のときのみ、受信した1ページ分のビットマップデータをメモリに記憶する(S733)。ここで、変数cpが1のときは、受信したプリントデータの最初の第1ページのときのみである。したがって、メモリに記憶されるデータは第1部目の第1ページのデータとなる。その後、ステップS734に進み、プリントアウトのための各処理が行われる。

【0078】ステップS734からS737までの各処理は、プリントアウトのための処理である。

【0079】まず、受信したページをプリント用データとして記憶する(S734)。そして、プリントが可能か否かを判断する(S735)。このプリント可能か否かの判断は、両面プリントやNin1プリントにおいて、1枚の用紙にプリントアウトするために必要なデータが溜まっているか否かを判断するもので、例えば両面プリントにおいては、1枚の用紙の表裏面に2ページ分の画像をプリントするものであるから、ステップS73

4におけるプリント用データとして2ページ分のデータが蓄えられているか否かを判断し、また、例えば2in1プリントのときには、1枚の用紙の片方の面に、2ページ分のプリントをするのであるから、同様に、2ページ分のデータが蓄えられているか否かを判断する。さらに、両面プリントと2in1プリントの両方が指定されている場合には、1枚の用紙の片面に2ページ、両面で4ページ分であるから、4ページ分のデータが蓄えられているか否かを判断することになる。なお、1枚の用紙に1ページのデータをプリントアウトする場合には、ステップS735の判断は、当然に1ページ分のプリント用データが蓄えられた時点、すなわち、1ページ分のプリントデータを受信した直後にプリント可能となる。

【0080】このステップS735において、プリント可能と判断されれば、プリント用データとして記憶したページを読み出し、両面プリントやNin1プリントなどの指示に従ってレイアウト処理を行い(S736)、プリントアウトを実行する(S737)。このとき、交互印刷(用紙に対する画像の向きを交互に天地逆にして印刷)などの指定がある場合には、このレイアウトのときに用紙に対する画像の向きを変更してレイアウトする。

【0081】一方、前記ステップS735において、プリント可能ではないと判断されたときには、プリント用データの記憶を保持したまま、ステップS701へ戻り次のデータを受信する。

【0082】前記ステップS732において、変数cpが1でないときには、メモリに記憶したデータと受信したデータとを比較する(S741)。つまり、記憶されている第1ページのデータと受信した第2ページ以降のデータを比較することで、部の区切りを判断する。このデータ比較の処理は、前述した図8の場合と同様であり、先頭ビットから順に比較することにより同一のプリントデータであるか否かを判断する。

【0083】このステップS741において同一のプリントデータではないと判断されたときには(S742)、ステップS734に進み、前記のように、プリントアウトのための各処理が行われる。

【0084】一方、ステップS741において同一のプリントデータであると判断されたときには(S742)、部単位での処理を実行するために、まず、受信したページのデータを一時記憶して退避させる(S743)。そして、この時点でプリント用データとして記憶されているデータ、すなわち、両面プリントやNin1プリントにおいて1枚の用紙にプリントするために必要なページ数が揃っていないときにプリント用データとして記憶されているプリントデータ(これをここでは端数データと称する)を、プリント用データから読み出し、レイアウト処理してプリントアウトする(S744)。したがって、S744の処理により、例えば両面プリン

トの指示がある場合に1ページ分のデータが端数データとして残っていたときには、これがプリントアウトされることになり、出力された用紙には片面のみ印刷されたものとなる。また同様に、例えば2 in 1プリントの指示がある場合に、1ページ分のデータが端数データとして残っていたときには、1枚の用紙の片面の半分に1ページ分の画像が印刷されものが出力される。なお、端数データのない場合には、このレイアウトおよびプリントアウトの処理は行われない。

【0085】続いて、ソートやステープルなどの後処理の指示があればこれら後処理を実行して (S745)、変数cpを1にする (S746)。そして、先程退避させておいた受信したページ、すなわち、次の部の第1ページ目のデータをプリント用データとして記憶し直して (S747)、ステップS734以降の処理に移行する。これにより、次の部のプリントが継続されることになる。

【0086】以降、End of Jobコマンドが送られてくるまでステップS731~747の各処理を繰り返すことにより、複数部が1ジョブとして送られてきたプリントデータを受信したページ順に順次プリントアウトしつつ、部の区切りを判別して、部単位で必要な処理が行われる。

【0087】そして、End of Jobコマンドを受信したときには、最後の部の分の処理のために、プリント用データがあるか否かを判断して (S751)、ここでプリント用データがある場合、すなわち、端数データが残っている場合には、これをレイアウトしてプリントアウトし (S752)、続いて、ソートやステープルなどの後処理の指定があれば、指定にしたがって後処理を実行する (S753)。そして、次のプリント動作のためにcpを0して (S754)、全ての処理を終了する。

【0088】このようなプリンタによる処理によって、複数部を1ジョブとして、部の区切りなく送られて来たプリントデータであっても、部ごとに分割されて、順次部単位での処理が適切に行われるようになる。

【0089】(第2のプリンタ) 図13は、第2のプリンタによるプリント動作の手順を示すフローチャートである。この第2のプリンタにおいても前記第1のプリンタと同様に、複数部を1ジョブとする、部の区切りのないプリントデータ(ビットマップデータ)を受信して、その中から1部の分のプリントデータを一旦記憶した後、プリントする部数をカウントして、その部数に応じてプリントアウトし、部ごとの処理を実行するものである。

【0090】図13に示すように、プリンタは、まず、データ待ちの状態となっている (S801)。そして、データを受信したときには、受信したデータの種別を判断する (S802)。

【0091】判断の結果、受信したデータがジョブ登録要求のときには、その要求に対し、実行中のジョブがなければ登録可の信号を返送する (S811)。

【0092】次に、受信データがプリントモードであるときには、これを解析して、指示された動作を行うための準備を行う (S821)。

【0093】次に、プリントデータが受信されたときには、まず、受信したページをカウントするための変数cpを1加算する (S831)。なお、この変数cpは、後述するようにすべてのデータを受信し終わった後、0クリアされているため、最初のページを受信したときにはcp=1となる。

【0094】ついで、変数cpの値が1であるか否かを判断し (S832)、cpが1のときにのみ、受信した1ページ分のビットマップデータをメモリに記憶して (S833)、部数をカウントするための変数jを1にする (S834)。ここで、変数cpが1のときは、受信したプリントデータの最初の第1ページのときのみである。したがって、メモリに記憶されるデータは第1部目の第1ページのデータとなる。そして、受信したページをさらにプリント用のデータとしてメモリ(またはハードディスク)に記憶する (S835)。

【0095】一方、変数cpが1ではないときには、メモリに記憶したデータと受信したデータと比較する (S841)。このデータ比較の処理は、前述した図8の場合と同様であり、先頭ビットから順に比較することにより同一のプリントデータであるか否かが判断される。これにより、部の区切りが判断される。

【0096】そして、このステップS841において同一のプリントデータであると判断されたときには (S842)、部数をカウントするための変数jを1加算して (S844)、受信したデータは破棄する (S845)。

【0097】ステップS841において同一のプリントデータではないと判断されたときには (S842)、続いて、部数をカウントするための変数jの値が1であるか否かにより、受信したページが複数部の中の第1部目のデータかどうか判断される (S843)。そして、変数jが1のとき、すなわち、第1部目のデータである場合は、受信したビットマップデータをプリント用のデータとして記憶する (S835)。一方、変数jが1以外のときに、すなわち受信したデータが第1部目のデータではない(第2部目、第3部目・・・などである)ときには、そのまま受信データを破棄する (S845)。

【0098】これによりメモリ(またはハードディスク)に記憶するプリント用のデータは、複数部のプリントの場合でも1部の分のビットマップデータを記憶することとなり、メモリ(またはハードディスク)の使用量を少なくすることができる。

【0099】以降、プリンタドライバからEnd of

J o b コマンドが送られてくるまでステップ S 8 3 1 ~ 8 4 5 の各処理を繰り返すことにより、複数部を 1 ジョブとして送られてきたプリントデータが、1 部の分のプリントデータとして記憶され、また、プリントアウトする部数に変数 j の値として記憶される。

【0100】そして、End of J o b コマンドを受信したときには、記憶してある 1 部の分のプリント用のデータを読み出し、両面プリントや N i n 1 プリントなどが指定されている場合の 1 枚の用紙に対する画像のレイアウトが行われて (S 8 5 1)、プリントアウトする (S 8 5 2)。このとき、排紙された部を区別するために、例えば交互排紙 (例えば 1 部目を縦方向に排紙し、2 部目を横方向に排紙する) のような指定がされている場合には、このレイアウトおよびプリントアウトの処理において、用紙に対する画像の向きを変えたり用紙の排紙方向を変えるなどの処理を行う。そして、1 部の分のプリントアウトが終了した後、ソートやステープルなどの後処理の指定があれば後処理を行い (S 7 5 3)、部数を示す変数 j を 1 減らす (S 8 5 4)。

【0101】続いて、j の値が 0 になるまで (S 8 5 5)、ステップ S 8 5 1 ~ 8 5 5 を繰り返し実行して全部数分の処理を完了する。最後に、次のプリント実行のために変数 c p を 0 クリアして (S 8 5 6)、全ての処理を終了する。

【0102】以上のようなプリンタの処理によって、複数部を 1 ジョブとしたプリントデータであっても、部ごとに分割されて、順次部単位での処理が適切に行われるようになる。

【0103】以上、本実施形態 2 のように、プリンタによって受信したプリントデータを処理する際には、プリンタ内の C P U が、上記の各処理手順に基づいて所定のプログラムを実行することにより各処理が実施される。したがって、プリンタ内の C P U およびこの C P U が処理に必要なプログラムやデータを記憶しているメモリやハードディスクなどが、本発明のデータ受信手段、比較手段、および部の区切り判断手段などとして機能するものである。

【0104】以上、2 つの実施形態について説明したが、本発明はこれら実施形態に限定されるものではなく、例えば上述の 2 つの実施形態共に、プリントデータの比較において、第 1 ページ目のプリントデータを 1 ページ分記憶しておいて、第 2 ページ目以降のプリントデータと比較することとしているが、このとき比較の元となるプリントデータを 1 ページ分全部記憶する場合に限らず、第 1 ページの所定の部分のみ記憶するようにしてもよい。このようにした場合には、比較するデータ量が少なくすみ、比較処理に要する時間を短くすることができる。

【0105】また、逆に、複数のページを比較の元データとして記憶しておいてもよい。この場合には、記憶し

た複数のページに対して、同じ数のページを比較して全てが同じとき、すなわち、記憶した複数の各ページと同一の各ページがあるときに、部の区切りがあると判断する。ただし、記憶する比較の元となるページには、第 1 ページを含む必要がある。これは、複数のページを比較して全て同じとなったときに、次の部の第 1 ページ目がどこかを判断するため、この記憶してある第 1 ページのデータと同じデータのページが次の部の第 1 ページであり、このページの前に部の区切りがあると判断する。このようにすることで、たまたま第 1 ページと同じデータのページが 1 部の中に含まれているような場合であっても、部の区切りの判断を誤ることなく、より正確に部の区切りを判断することが可能となる。また、このように複数のページを比較の元データとすることで、記憶した複数ページの全てに対して同一のページとなるまで、部の区切りを行わずに連続してプリントアウトすることができる。

【0106】さらに、例えば上述の 2 つの実施形態では、プリントデータを受信することに、順次、第 1 ページ目のプリントデータとそれ以降のプリントデータを比較することとしたが、これに限らず、一旦複数部の全てのデータを記憶して、その中から第 1 ページ目 (または第 1 ページ目を含む複数のページ) と、それ以降のページを比較するようにしてもよい。

【0107】

【発明の効果】以上説明した本発明によれば、請求項ごとに以下のような効果を奏する。

【0108】請求項 1 記載の本発明によるプリント制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、少なくとも第 1 ページ目に含まれるプリントデータを記憶してこの記憶したプリントデータと第 2 ページ目以降の各ページのプリントデータを比較して、記憶したプリントデータと同じプリントデータがあるときに、その同一のプリントデータのあるページの前に部の区切りがあると判断することとしたので、この記録媒体内のプリント制御プログラムをコンピュータにより読み取り実行することによって、複数部を部の区切りなく一纏めにしたプリントデータであっても、部の区切りが分かるようになる。したがって、プリンタでは、このように部の区切りが分かるようになったプリントデータを元にプリントアウトすることができるようになり、ソートやステープル、また、両面プリントや N i n 1 プリントなど、部単位での処理が必要な動作を、各部ごとに適切に処理することができるようになる。

【0109】請求項 2 記載の本発明によるプリンタは、少なくとも第 1 ページ目に含まれるプリントデータを記憶してこの記憶したプリントデータと第 2 ページ目以降の各ページのプリントデータを比較して、記憶したプリントデータと同じプリントデータがあるときに、その同一のプリントデータのあるページの前に部の区切りがあ

ると判断することとしたので、複数部を部の区切りなく1ジョブとしたプリントデータであっても、部の区切りを判別して、ソートやステープル、また、両面プリントやN in 1プリントなど、部単位での処理が必要な動作を、各部ごとに適切に処理することができるようになる。

【0110】請求項3記載の本発明によるプリント方法は、少なくとも第1ページ目に含まれるプリントデータを記憶してこの記憶したプリントデータと第2ページ目以降の各ページのプリントデータを比較して、記憶したプリントデータと同じプリントデータがあるときに、その同一のプリントデータのあるページの前に部の区切りがあると判断することとしたので、複数部を部の区切りなく1ジョブとしたプリントデータであっても、部の区切りを判別して、ソートやステープル、また、両面プリントやN in 1プリントなど、部単位での処理が必要なプリントアウトを各部ごとに行うことができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明を適用した一実施形態であるネットワークコンピュータシステムの概略構成を示す図面である。

【図2】 上記ネットワークコンピュータシステムに用いているデジタル複写機の概略構成を示すブロック図である。

【図3】 上記ネットワークコンピュータシステムにクライアントコンピュータとして用いたパソコンの概略構成を示すブロック図である。

成を示すブロック図である。

【図4】 上記ネットワークコンピュータシステムにおけるステータスの流れを示す図面である。

【図5】 プリントモードの詳細設定画面の一例を示す図面である。

【図6】 本発明を適用した実施形態1におけるプリンタサーバコンピュータの処理手順を示すメインフローチャートである。

【図7】 図6中のプリンタドライバとの通信の処理手順を示すサブルーチンフローチャートである。

【図8】 図7中のデータ比較の処理手順を示すサブルーチンフローチャートである。

【図9】 図6中のプリンタとの通信の処理手順を示すサブルーチンフローチャートである。

【図10】 図6中のプリンタドライバとの通信の他の形態の処理手順を示すサブルーチンフローチャートである。

【図11】 図6中のプリンタとの通信の他の形態の処理手順を示すサブルーチンフローチャートである。

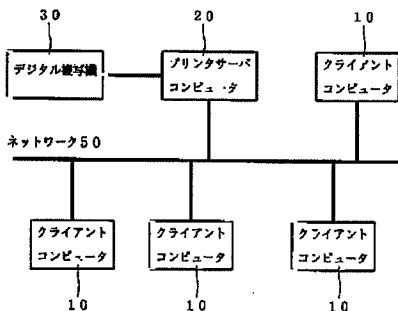
【図12】 本発明を適用した実施形態2におけるプリンタの処理手順を示すフローチャートである。

【図13】 本発明を適用した実施形態2におけるプリンタの他の形態の処理手順を示すフローチャートである。

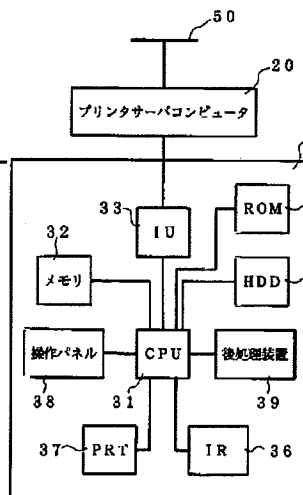
【符号の説明】

10…クライアントコンピュータ、
20…プリンタサーバコンピュータ、
30…デジタル複写機。

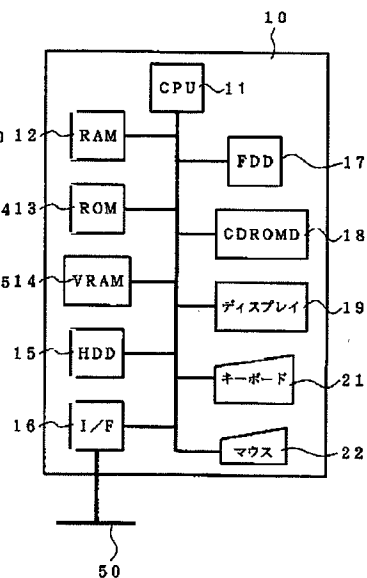
【図1】



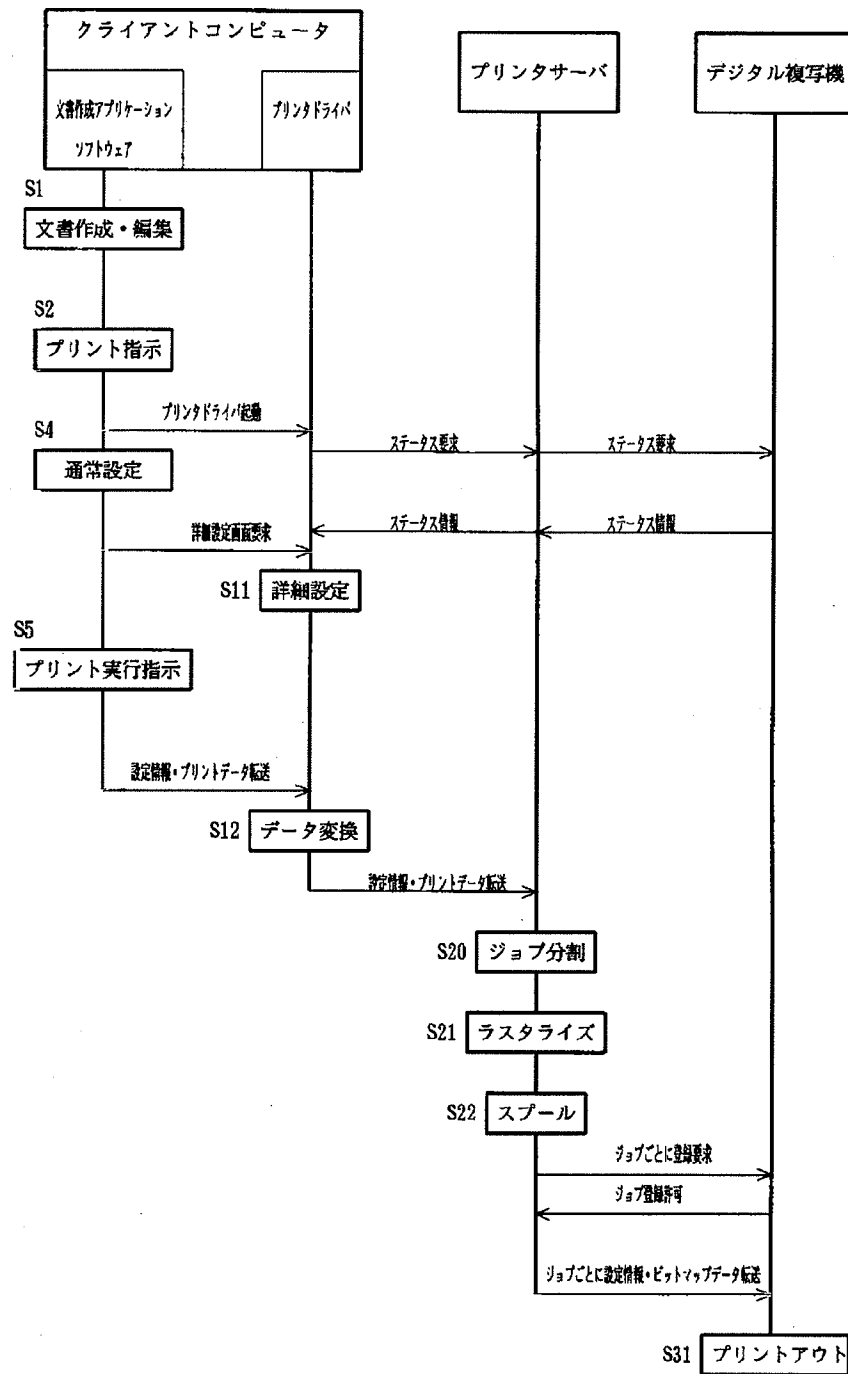
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

プリント詳細設定

プリント部数 部 用紙サイズ

ソート

☒ ソートする
☐ ソートしない

ステープル

☒ ステープルする
☐ ステープルしない

レイアウト

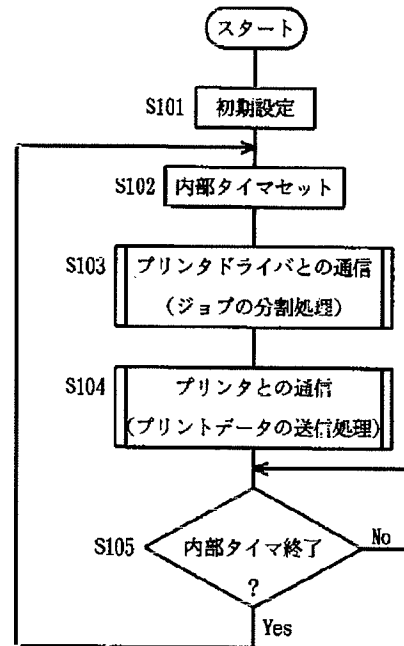
☐ Nini編集する N=

☐ 両面プリント

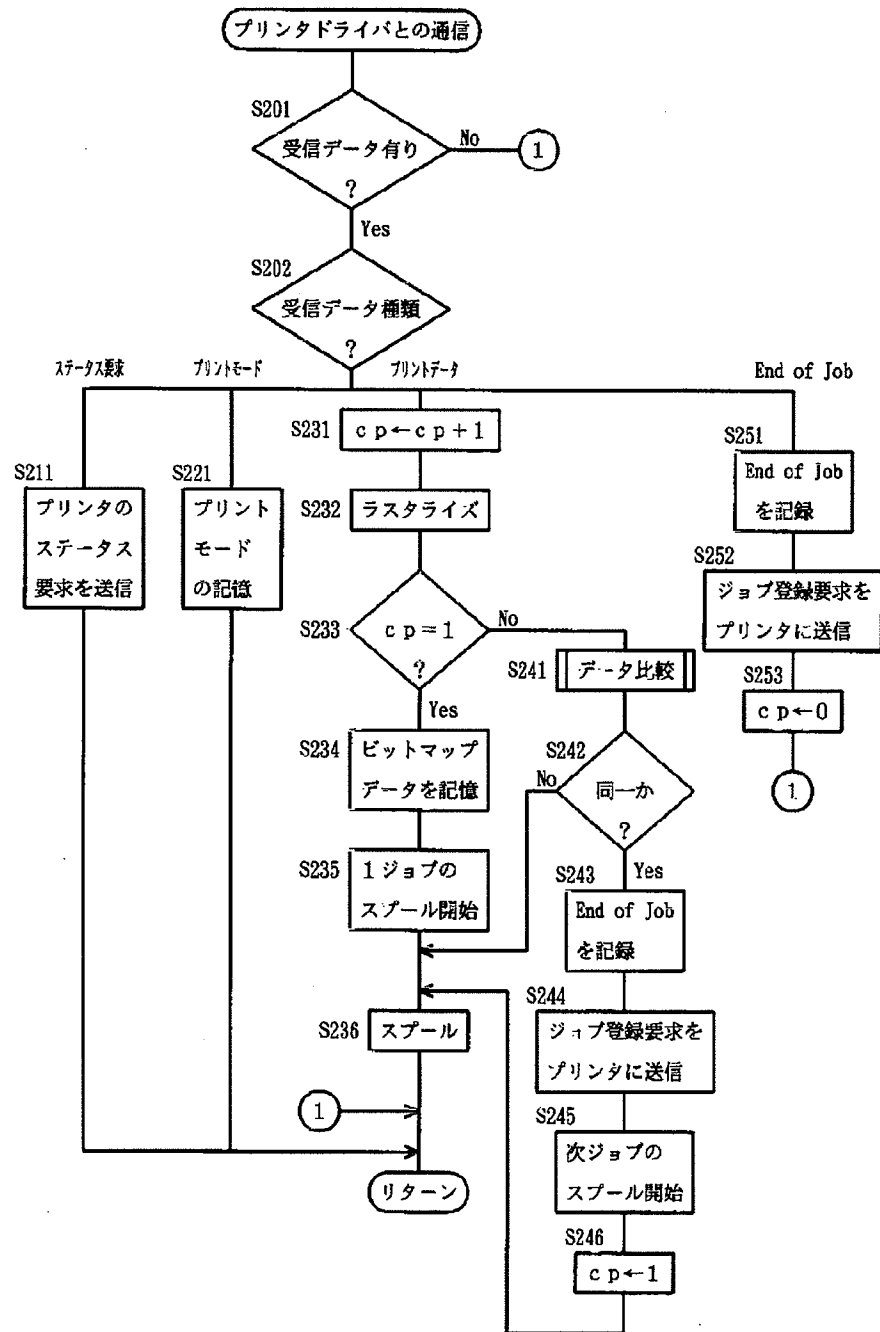
☒ 縦向
☐ 横向

画像サイズ %

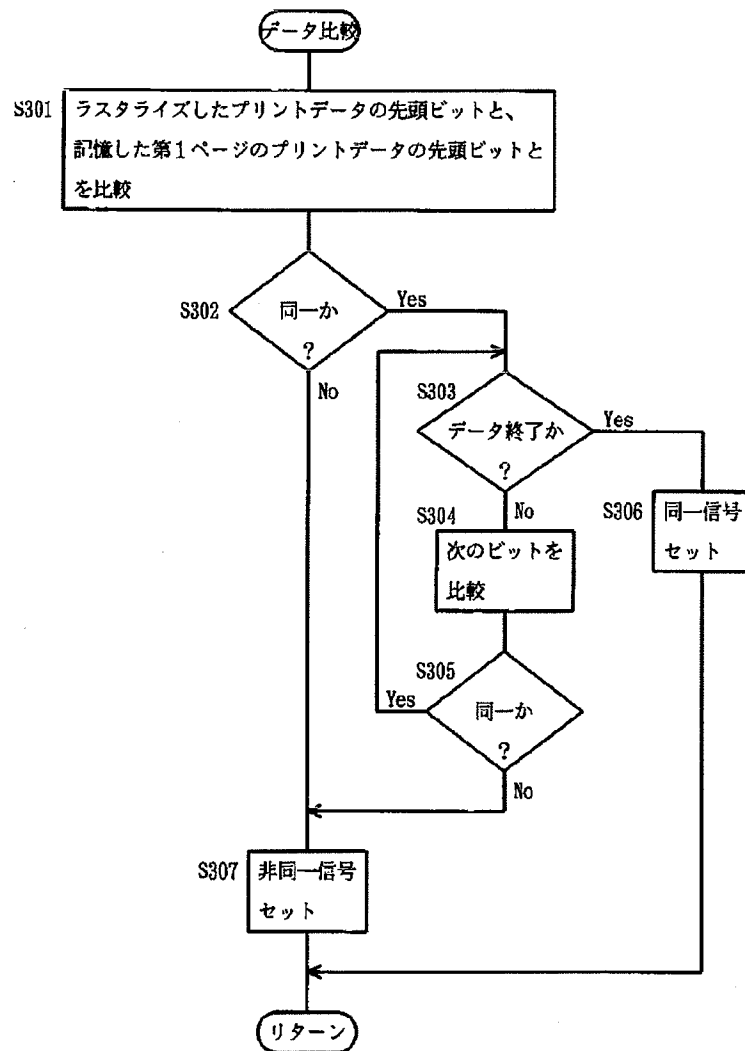
【図6】



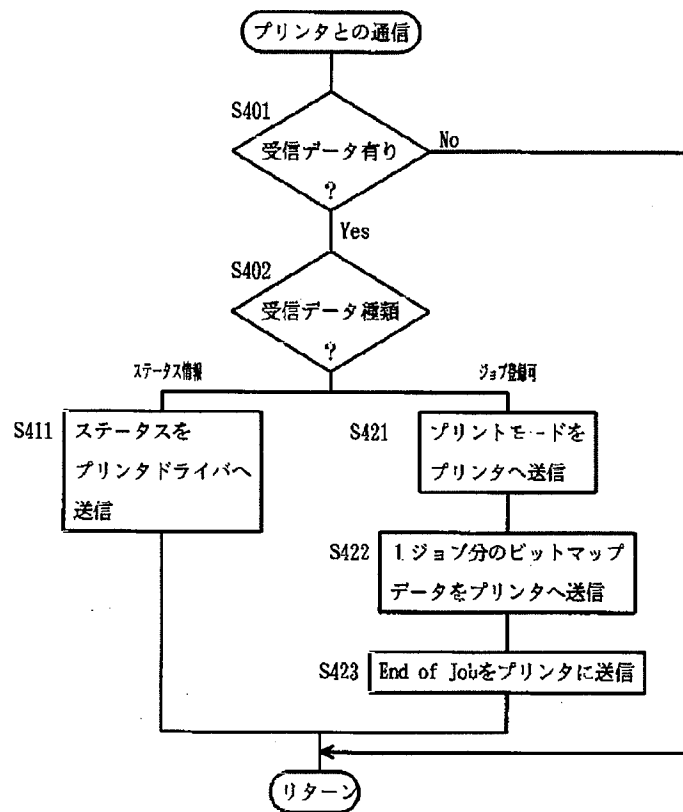
【図7】



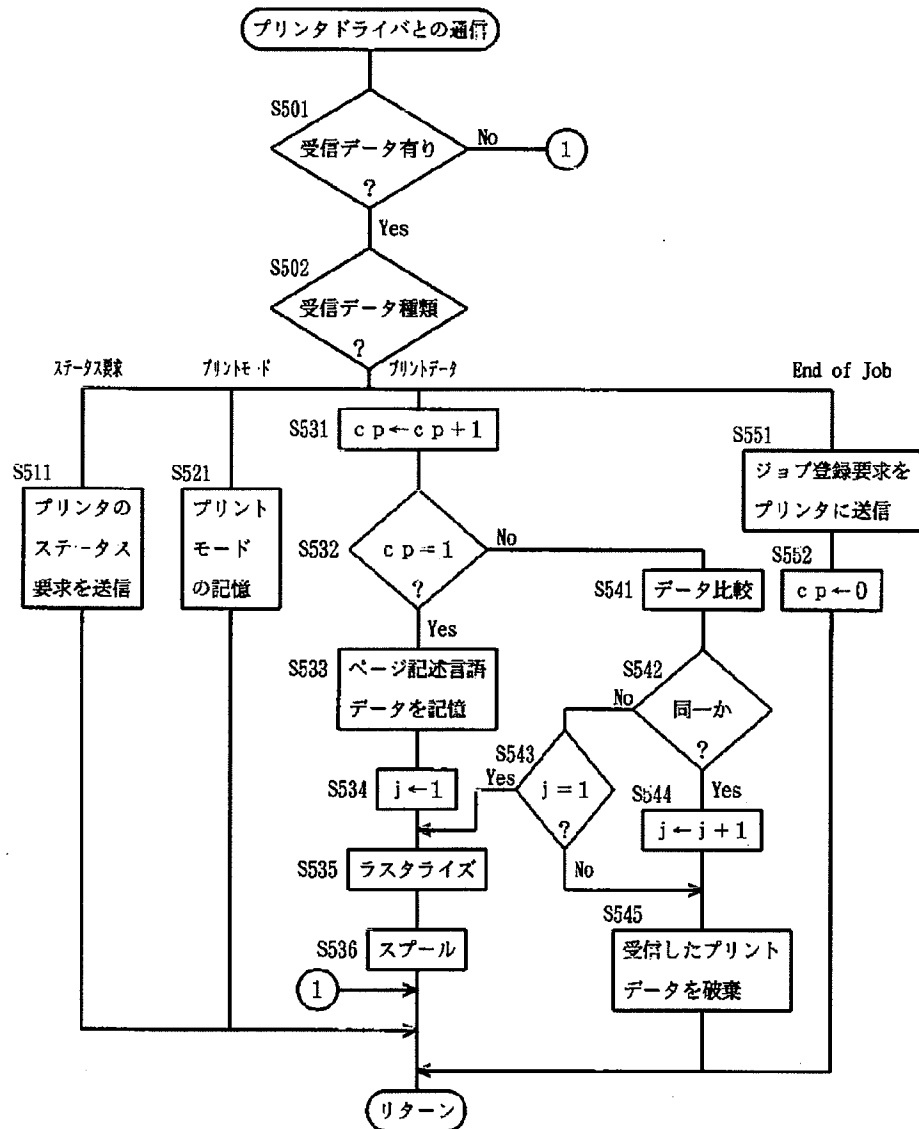
【図8】



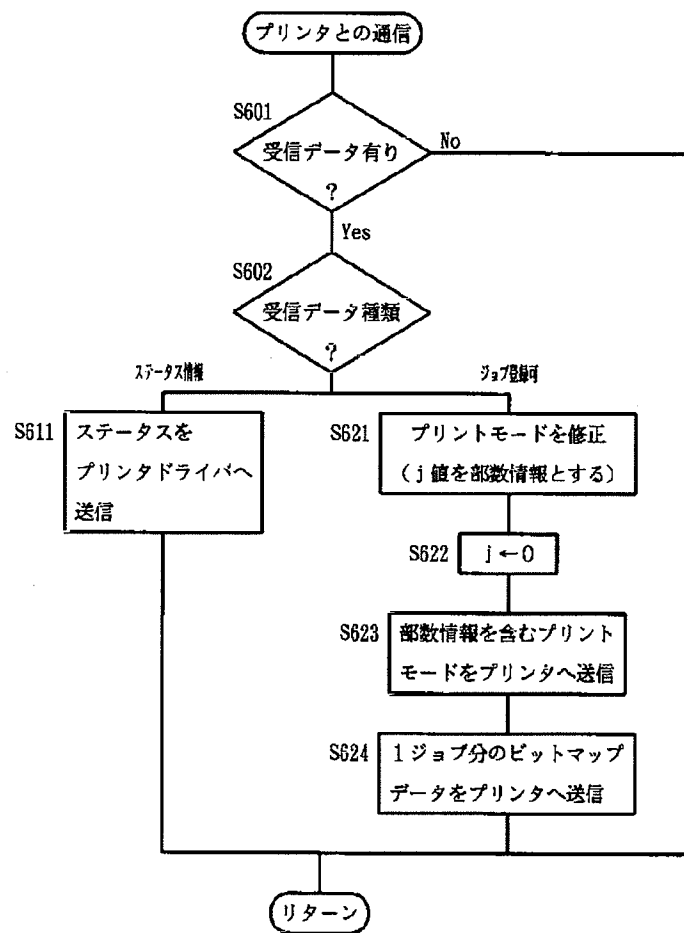
【図9】



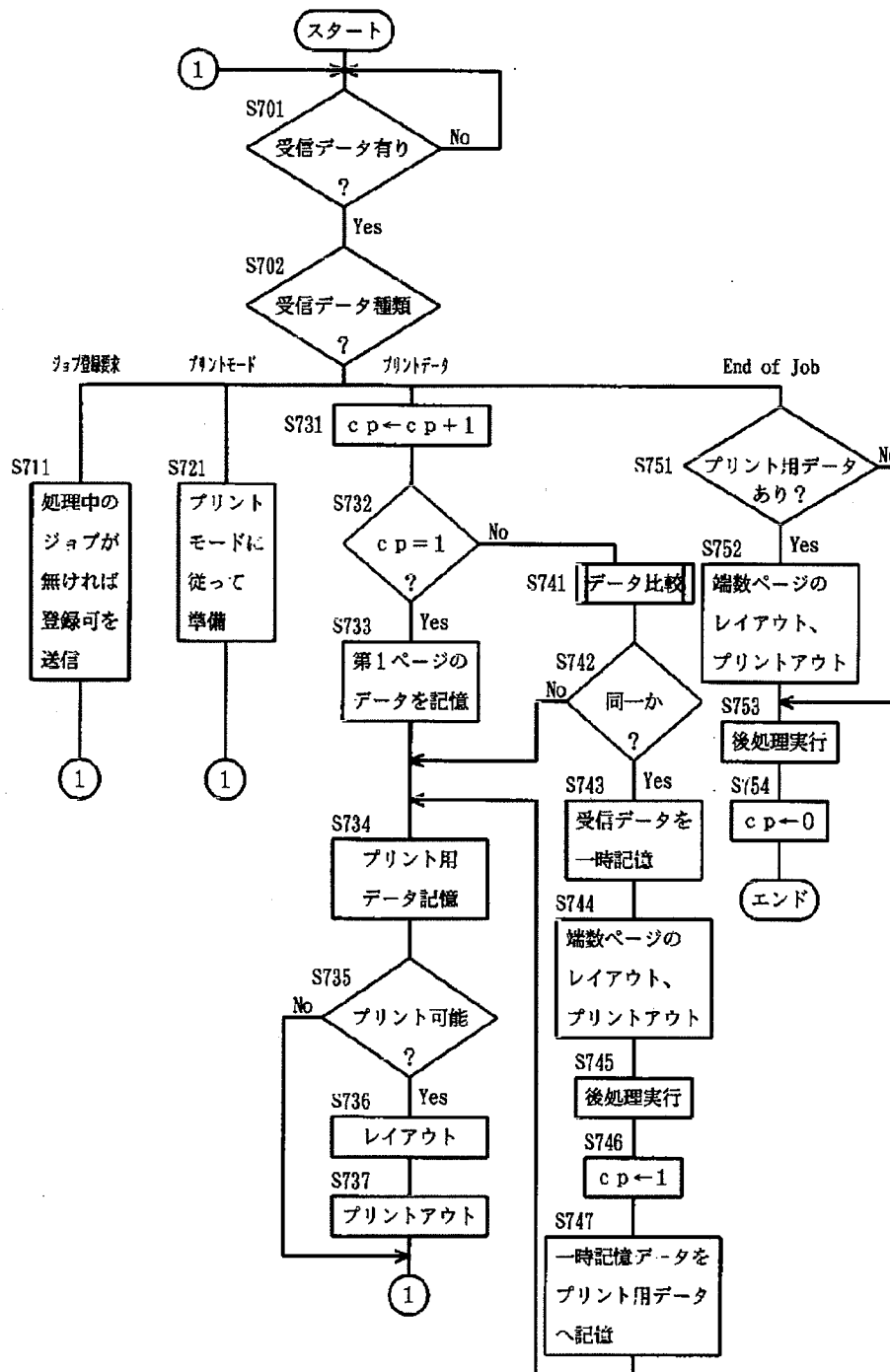
【図10】



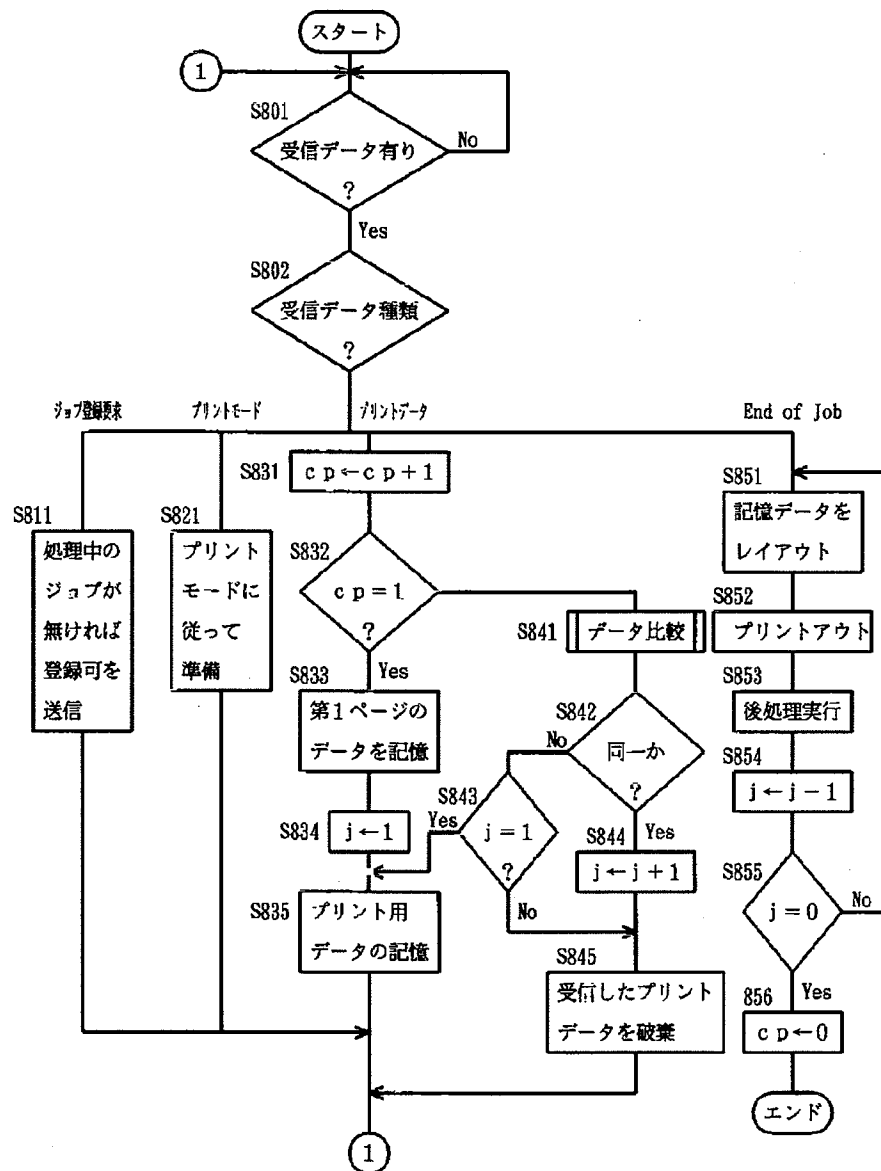
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 AP01 AP03 AP04 AR03 HH03
 HK11 HK14 HK23 HQ06
 5B021 AA02 AA19 DD05 DD12 EE01
 KK06
 5C062 AA05 AB01 AB38 AB42 AC21
 AC58 BA00
 5C076 AA17 AA21 AA22 BA02 BA03
 BA04 BA05 BA06 CA10